

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer Any THREE questions.

16. With a block diagram explain the Michelson-Morley Experiment and tell about its findings.

ஒரு தொகுதி வரைபடத்துடன் மைக்கேல்சன்-மோர்லி பரிசோதனையை விளக்கி அதன் கண்டுபிடிப்புகள் பற்றி கூறவும்.

17. Explain in detail about the Stern-Gerlach Experiment and its importance.

Stern-Gerlach பரிசோதனை மற்றும் அதன் முக்கியத்துவம் பற்றி விரிவாக விளக்குங்கள்.

18. With a neat diagram explain the working of the GM counter and tell about its advantages.

ஒரு நேர்த்தியான வரைபடத்துடன் GM கவுண்டரின் செயல்பாட்டை விளக்கவும் மற்றும் அதன் நன்மைகளைப் பற்றி சொல்லவும்.

19. Construct half and full subtractor using NAND gates and explain its working.

NAND வாய்க்களைப் பயன்படுத்தி அரை மற்றும் முழு கழிப்பினை உருவாக்கி அதன் செயல்பாட்டை விளக்கவும்.

20. Explain any five important applications of nanomaterials in Electronics and communication and health care.

மின்னணு மற்றும் தொலைதொடர்பு துறை மற்றும் சுகாதார பாதுகாப்பு துறையில் நானோ பொருட்களின் ஏதேனும் ஐந்து முக்கியமான பயன்பாடுகளை விளக்குங்கள்.

APRIL/MAY 2024

FAPH25C — PHYSICS – II

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Distinguish between inertial and noninertial frames.  
நிலைம மற்றும் நிலைமையற்ற சட்டம்-வேறுபடுத்து.
2. Write down Mass – Energy relation.  
நிறை-ஆற்றல் உறவை எழுதுங்கள்.
3. What are critical potentials?  
மாறுநிலையமுத்தம் என்றால் என்ன?
4. Define-Spatial quantisation.  
வரையறு-இடஞ்சார்ந்த அளவீடு.
5. Write the formula for calculating Binding energy of a nucleus.  
அணுக்கருவின் பிணைப்பு ஆற்றலைக் கணக்கிடுவதற்கான சூத்திரத்தை எழுதவும்.
6. State the important postulate of the nuclear shell model.  
அணுக்கருவின் ஷெல் மாதிரியின் முக்கியமான கோட்பாட்டை எழுது.





7. Convert the Hexadecimal number  $(FF)_{16}$ , into decimal number.

ஹெக்ஸாடெசிமல் எண்  $(FF)_{16}$  ஐ தசமமாக மாற்றவும்.

8. Draw the logic symbol and truth table of EXOR gate.

EXOR வாயிலின் சின்னம் மற்றும் உண்மை அட்டவணையை வரையவும்.

9. What are nanomaterials?

நானோ பொருட்கள் என்றால் என்ன?

10. Give some important types of CNTs.

CNT வகைகளை எழுது.

SECTION B —  $(5 \times 5 = 25 \text{ marks})$

Answer ALL the questions.

11. (a) What is length contraction? Deduce the formula for calculating it.

நீளம் சுருக்கம் என்றால் என்ன? அதைக் கணக்கிடுவதற்கான சூத்திரத்தைக் குறைக்கவும்.

Or

- (b) Write a note on "Galilean transformation Equation".

"கலிலியன் உருமாற்ற சமன்பாடு" பற்றி ஒரு குறிப்பை எழுதவும்.

12. (a) What do you know about the Bohr Atom Model?

போர் அணு மாதிரி பற்றி உங்களுக்கு தெரிந்தவற்றை எழுது.

Or

- (b) Differentiate between L-S and j-j couplings.

L-S மற்றும் j-j இணைப்புகளை வேறுபடுத்துங்கள்.

13. (a) Briefly explain the liquid drop model of nucleus.

அணுகருவின் திரவ துளி மாதிரியை சுருக்கமாக விளக்குங்கள்.

Or

- (b) How do a betatron work? Explain.

பீட்டாட்ரான் எப்படி வேலை செய்கிறது? விளக்கு.

14. (a) Write down the rules of 1's and 2's complement subtraction.

1 மற்றும் 2 இன் நிரப்பு கழித்தல் விதிகளை எழுதுங்கள்.

Or

- (b) Distinguish between Excess-3 code and Gray Code.

அதிகப்படியான-3 குறியீடு மற்றும் கிரே குறியீட்டை வேறுபடுத்துங்கள்.

15. (a) Explain in short about the Top-down and bottom-up approaches in nanometerial preparation.

நானோ பொருள் தயாரிப்பில் மேல்-கீழ் மற்றும் கீழ்-மேல் அறகுமுறைகள் பற்றி சுருக்கமாக விளக்கவும்.

Or

- (b) Give the principle and instrumentation SEM.

SEM இன் கொள்கை மற்றும் கருவியின் பாகங்களை பற்றி எழுது.